



luskoviny 2017

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ



seznam **doporučených odrůd** ↙
hrách polní, sója

přehled **odrůd** ↙
bob polní, lupina úzkolistá

luskoviny

2017



ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ
A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ

NÁRODNÍ ODRŮDOVÝ ÚŘAD

APZL



seznam **doporučených odrůd**
hrách polní, sója



přehled **odrůd**
bob polní, lupina úzkolistá



PODĚKOVÁNÍ

Publikace byla projednána a schválena odbornou komisí pro doporučování odrůd.

Členové Komise pro doporučování odrůd hrachu polního a sóje:

Ing. Radmila Dostálová

Dr. Ing. Pavlína Smutná

Ing. Tomáš Mezlík

Ing. Luděk Říha

Ing. Michal Chlubný

Ing. Antonín Tomšíček

Ing. Milan Procházka

Ing. Jiří Maceček

Ing. Jaroslava Koblížková

Národní odrůdový úřad děkuje za odbornou a technickou spolupráci při tvorbě této publikace následujícím pracovištím:

AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.,

Asociace pěstitelů a zpracovatelů luskovin (APZL).

© Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský se sídlem v Brně, Národní odrůdový úřad, Brno 2017

Tato publikace nesmí být přetiskována vcelku nebo po částech, uchovávána v médiích, přenášena nebo uváděna do oběhu pomocí elektronických, mechanických, fotografických či jiných prostředků bez povolení ÚKZÚZ.

ISBN 978-80-7401-139-9

ÚVOD	5
LUSKOVINY	6
JAK PRACOVAT S PUBLIKACÍ	8
SLEDOVANÉ ZNAKY A VLASTNOSTI	9
Výnos	9
Odolnost proti chorobám	9
Jakost	10
Další významné hospodářské znaky	10
Doporučování odrůd	11
Ochrana práv k odrůdám	12
Charakteristiky zkušebních stanic	13
 SEZNAM DOPORUČENÝCH ODRŮD	
HRÁCH POLNÍ	16
Významné hospodářské vlastnosti odrůd	19
Diagram odolnosti odrůd	21
Popisy odrůd	22
Nově registrovaná odrůda	25
Množitelské plochy	26
Zásady pěstování a agrotechniky hrachu	28
 SÓJA	29
Významné hospodářské vlastnosti odrůd	31
Popisy odrůd	32
Množitelské plochy	35
Zásady pěstování a agrotechniky sóje	37
 PŘEHLED ODRŮD	
BOB POLNÍ	40
Významné hospodářské vlastnosti odrůd	41
Popisy odrůd	42
Množitelské plochy	43
 LUPINA ÚZKOLISTÁ	44
Významné hospodářské vlastnosti odrůd	45
Popisy odrůd	46
Množitelské plochy	47
 SLOVNÍK	48
SEZNAM REGISTROVANÝCH ODRŮD	52
ADRESÁŘ FIREM	57

➤ ÚVOD

Předkládáme vám nové vydání publikace o vlastnostech odrůd luskovin, která má dvě části.

První část je „Seznam doporučených odrůd“ hrachu polního a sóje, kterým se naplňuje ustanovení § 38 zákona č. 219/2003 Sb., o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a o změně některých zákonů (zákon o oběhu osiva a sadby). Seznam doporučených odrůd obsahuje vše podstatné o vlastnostech jednotlivých odrůd a navíc přináší kvalitativně novou informaci – doporučení. Druhou část publikace tvoří „Přehled odrůd“ bobu polního a lupiny úzkolisté, kde z objektivních důvodů nemáme dostatek informací k vyhodnocení těchto vlastností formou doporučení.

Údaje použité pro vydání této publikace vycházejí z výsledků vedených ve víceleté řadě. Poslední zahrnutý sklizňový ročník byl 2016.

LUSKOVINY

(autor APZL)

Ještě do počátku 90. let patřily u nás luskoviny k běžné součásti osevních postupů. V ideálním případě docházelo k jejich zařazování do osevních sledů zhruba po čtyřech letech. Celkové plochy koncem 80. let činily v Českých zemích kolem 100 tis. ha ročně, postupně se snižovaly na úroveň asi 50 tis. ha a v roce 2013 bylo dle statistiky vykázáno už jen 18 tis. ha. Po letech totální stagnace, kdy se luskoviny dostaly do tzv. minoritních plodin, se v loňském roce (2015) podařilo dosáhnout určitého pozitivního obratu. Přisuzujeme to uplatnění nové Společné zemědělské politiky (SZP) v rámci EU, včetně aplikace na naše podmínky. Ministerstvo zemědělství vyhlásilo nové programy s cílem podstatného zvýšení ploch leguminóz (luskoviny a jeteloviny) v zájmu zvýšení půdní úrodnosti, vyváženosti ve využívání zemědělské půdy včetně systému péče o krajinu i produkční schopnosti luskovin i jetelovin ve vazbě na živočišnou výrobu. Z těchto důvodů jsou některé dotační tituly vázány i na stav skotu, resp. přepočtené VDJ (velké dobytčí jednotky). Zvlášť pozitivní roli sehrává tzv. greening (ozelenění), jehož principy jsou obecně využitelné u většiny zemědělců. V r. 2015 se tak podařilo vykazovat více než 33 tis. ha luskovin. Je to samozřejmě stále velmi málo, ale doufejme, že s využíváním úspěšných odrůd, především hrachu a sóji, se podaří situaci dále zlepšovat.

Z řady u nás se dařících druhů (hrách, bob, vikve, lupiny, sója) má dnes největší význam hrách a sója, částečně lupina; ostatní druhy se dostaly do úplného útlumu a fazol a čočka se prakticky nepěstují. Do Seznamu doporučených odrůd (SDO) se dostaly dva druhy a to u nás nejvíce pěstovaný hrách a v ČR nadějná luskovina sója, která byla dosud sledována jako olejnina. Sója je všemi botanickými a morfologickými znaky luskovina, ale pro vysoký obsah tuků v semenech byla zařazena do skupiny olejnin.

Hlavními přednostmi luskovin jsou:

- jejich úloha v osevním sledu jako dusíkem obohacující plodiny včetně půdotvorného i krajinytvorného významu,
- jejich využitelnost jako krmivo v podobě zelené hmoty i semen,
- jako potraviny v podobě suchých semen (luštěnin) i čerstvých lusků (hrách, fazol, bob),
- v průmyslových odvětvích (tukový průmysl, farmacie ad.)

Jeden z rozhodujících negativních vlivů pro útlum pěstování luskovin byl totální pokles stavů hospodářských zvířat, k němuž v uplynulých desetiletích

docházelo. Zcela zásadní vliv má malá konkurenceschopnost ve využívání ploch orné půdy ve vztahu k tržně atraktivním kulturám, jako jsou dnes obiloviny, kukuřice a řepka. K tomu přistupuje i relativní nejistota pěstování s vlivy počasí a často nedobrou agrotechnikou, včetně občas vyšších nároků na nákladové položky. Po stránce tržní efektivnosti se luskoviny vyplatí zemědělcům, kteří dosahují optimálních výnosů a dobré kvality. Tato reálná skutečnost je dána konkrétními pěstiteli i zájmem. Odrůdy, které jsou v SDO nabízeny mají zcela podloženou schopnost poskytovat výnosy na vysoké úrovni srovnatelné s vyspělými zeměmi Evropy (viz srovnání průměrných výnosů: ČR cca 2,5 t/ha, Bavorsko cca 4 t/ha).

Věříme, že s argumentací všech předností, včetně rozsáhlých možností krmivářského využití a stávajícími podporami vyplývajícími ze SZP, se zdaří náš obor oživit.

JAK PRACOVAT S PUBLIKACÍ

Tato publikace má sloužit především pěstitelům, zpracovatelům, množitelům a celé odborné veřejnosti jako vodítko v široké nabídce odrůd. Pěstitelé by měli upřednostňovat odrůdy uvedené v seznamu, pokud nemají důkazy či zkušenosti, že jiná odrůda je pro jejich konkrétní stanovištní a pěstební podmínky vhodnější. Informace zde uváděné vycházejí z víceletého ověřování osvědčených i perspektivních odrůd v široké síti pokusných míst v České republice a představují takto poměrně přesné a objektivní odhady jejich vlastností. Termínem odhady chceme zdůraznit, že na konkrétní lokalitě může dojít k mírné odchylce od námi uváděných vlastností. Aktuální stav odrůdy bude vždy výslednicí vztahu genetického základu odrůdy a prostředí, které ovlivňuje projev jednotlivých znaků. Zde je nutné upozornit na riziko méně přesného odhadu u odrůd zkoušených menší počet let (nové odrůdy). Na tento fakt je u jednotlivých odrůd upozorněno a je na zvážení každého uživatele těchto odrůd, jak posoudí míru rizika spojenou s každou novinkou, zejména s ohledem na frekvenci chorob a jakostní ukazatele. Obecně lze doporučit, aby s rozšiřováním pěstování nových odrůd bylo postupováno obezřetně. Nakonec je vždy nejcennější vlastní zkušenost, která by však mohla být draze zaplacená chybným rozhodnutím o náhlém přechodu na jinou odrůdovou skladbu.

Chce-li být pěstitel ekonomicky úspěšný, musí mimo jiné respektovat především tyto podmínky:

- stanovení užitkového směru (potravinářský, krmný, výroba osiva apod.),
- volbu nejvhodnější odrůdy pro zvolený účel a dané klimatické a půdní podmínky,
- kvalitní osivo,
- respektování agrotechniky ve vztahu k odrůdě a užitkovému směru.

Následující obecný přehled publikovaných vlastností odrůd uvádí svým souhrnem nejdůležitější informace o odrůdě, potřebné ke správnému rozhodnutí o odrůdové skladbě. Je zřejmé, že pěstitel musí při výběru odrůd zohlednit zejména místní podmínky ve vztahu k plodině (výrobní typ, klimatické charakteristiky, výskyt chorob apod.) a rovněž požadavky odběratele, jehož zájmem je podpořit pěstování odrůd s jasně definovanou jakostí.

➤ SLEDOVANÉ ZNAKY A VLASTNOSTI

1. VÝNOS

Výnos zrna a jeho jakost mají při volbě odrůdy zásadní význam. Ostatní hospodářské vlastnosti, zejména odolnost proti poléhání a odolnost proti napadení chorobami, mohou významně ovlivnit stabilitu výnosu a ekonomiku pěstování.

2. ODOLNOST PROTI CHOROBÁM

Choroby luskovin snižují výnos i kvalitu produkce. Ochrana proti nim spočívá v pěstování odolných odrůd, uplatnění vhodných pěstitelských opatření a případné aplikaci fungicidů. Výše ztrát způsobených chorobami závisí na pěstované odrůdě, na příslušné chorobě a složení její populace, a na době a intenzitě napadení. Rozvoj chorob je ovlivněn průběhem počasí a pěstitelskými technologiemi.

Pěstování odolných odrůd je pro pěstitele nejlevnější způsob omezení škodlivosti chorob a je také významným požadavkem v rámci systému ekologického zemědělství. Ke snížení rizika rychlého překonání odolnosti je nezbytné pěstovat více odolných odrůd (s různým typem odolnosti). Čím pestřejší je skladba pěstovaných odrůd, tím menší je také riziko šíření chorob. Účinnost odolnosti se v podmínkách monokultur pěstovaných na velkých plochách často snižuje. Příčinou je adaptace choroby. Proto je třeba sledovat aktuální informace o zdravotním stavu odrůd a to zejména u odrůd určených pro technologické zpracování.

Při zvýšeném ohrožení porostu chorobou je možné aplikovat fungicidy. Tento způsob ochrany je drahý a skrývá v sobě určitá rizika. Reakce odrůd na ošetření fungicidy závisí na odolnosti či toleranci odrůdy k chorobě, na účinnosti zvoleného přípravku, případně i na jeho vedlejším působení na danou odrůdu.

Odolnost odrůd uvedená v tabulkách jednotlivých plodin je hodnocena devítibodovou stupnicí. Hodnocení vychází z výsledků vybraných lokalit, na kterých se příslušná choroba vyskytla s dostatečnou intenzitou.

Hodnocení odolnosti odrůd:

- Odrůdy hodnocené stupni **9-8** jsou **odolné**, choroba je nenapadá, nebo je napadení minimální, ke ztrátám na výnosu ani ke snížení kvality nedochází.
- Odrůdy hodnocené stupni **7-6** jsou **středně odolné**, choroba se na nich může projevit a způsobit menší ztráty, ošetření fungicidy se však (zvláště u odrůd s bodovým hodnocením 7) zpravidla nevyplácí.

- Odrůdy hodnocené stupni **5-4** jsou **méně odolné**, choroba může vyvolat výrazné ztráty, výskyt choroby na těchto odrůdách musí být sledován, potřeba ošetření fungicidy je častá.
- Odrůdy hodnocené stupni **3-1** jsou **náchylné**, obvyklou nutností při jejich pěstování je včasné, někdy i opakované ošetření fungicidy; na lokalitách s častým výskytem dané choroby by měly být zváženy důvody pro jejich pěstování.

Jelikož bodové hodnocení odolnosti vychází z pokusů se silným výskytem patogena, je třeba chápat uváděné bodové hodnocení odrůd jako limitní – bude dosaženo pouze v případě velmi silného výskytu choroby.

3. JAKOST

Vyjádření jakosti odrůd jednotlivých plodin vychází z obecně akceptovaných ukazatelů, které jsou geneticky podmíněny. Jakost konkrétní odrůdy však může být významně ovlivněna ročníkem, lokalitou, úrovní hnojení dusíkem, výskytem chorob a poléháním.

4. DALŠÍ VÝZNAMNÉ HOSPODÁŘSKÉ ZNAKY

U jednotlivých plodin jsou hodnoceny další znaky, které mohou ovlivnit vhodnost odrůdy pro určitý region či významně redukovat výnos a jakost (odolnost proti poléhání, vegetační doba, délka rostlin atd.).

Každá plodina je doplněna stručným popisem odrůd, kde jsou zvýrazněny přednosti odrůdy, případně pěstitelská rizika.

➤ DOPORUČOVÁNÍ ODRŮD

ÚKZÚZ byl na základě § 38 odst. 3 zákona č. 219/2003 Sb., o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a o změně některých zákonů (zákon o oběhu osiva a sadby), ve znění pozdějších předpisů, pověřen Ministerstvem zemědělství provádět u vybraných plodin pokusy pro Seznam doporučených odrůd. Následně ÚKZÚZ uzavřel smlouvu s tzv. garantem (APZL), který zejména finančně prostřednictvím dotačního titulu 9.A.b.4) zajišťují financování zkoušení hrachu polního a sóje na pracovištích mimo ÚKZÚZ.

Byla jmenována odborná komise pro hrách polní a sóju, která projednává veškerou problematiku týkající se zkoušení odrůd pro Seznam doporučených odrůd včetně doporučení odrůd.

Zkoušení odrůd probíhá podle metodik ÚKZÚZ pro provádění zkoušek užitné hodnoty.

Odrůdy jsou nejprve hodnoceny v rámci zkoušek pro registraci ÚKZÚZ. Po registraci odrůdy může udržovatel nebo zmocněný zástupce podat žádost o zařazení do zkoušek pro Seznam doporučených odrůd. Podle délky zkoušení a dosažených výsledků ve zkouškách je pak odrůdě na základě výchozích kritérií pro doporučování přidělena kategorie doporučení.

Výchozí kritéria pro doporučení:

hrách polní:

- výnos zrna, odolnost proti poléhání, odolnost proti napadení komplexem kořenových chorob, obsah dusíkatých látek, aktivita trypsin inhibitoru.

sója:

- výnos zrna ve vztahu k ranosti, odolnost proti poléhání, výška nasazení prvního lusků, obsah dusíkatých látek.

Z hlediska doporučování jsou odrůdy rozděleny do tří kategorií:

Odrůdy předběžně doporučené – odrůdy nově zařazené do zkoušek pro doporučování s nejméně tříletými výsledky zkoušení.

Odrůdy doporučené – odrůdy zkoušené nejméně čtyři roky a splňující výchozí kritéria pro doporučení.

Odrůdy ostatní – odrůdy nesplňující některé z výchozích kritérií pro doporučení.

➤ OCHRANA PRÁV K ODRŮDÁM

Ochrana práv k odrůdám zajišťuje držiteli šlechtitelských práv výlučné právo k využívání chráněné odrůdy (tj. výroba nebo množení, úprava za účelem množení, nabízení k prodeji, prodej nebo jiné uvádění do oběhu, vývoz, dovoz, skladování pro některý z těchto účelů). Držitel šlechtitelských práv může jiné osobě poskytnout souhlas s využíváním chráněné odrůdy a stanovit výši licenčních poplatků za využívání odrůdy.

Jako doplňkovou informaci uvádíme, zda jsou k odrůdě udělena národní ochranná práva podle zákona č. 408/2000 Sb., o ochraně práv k odrůdám, ve znění pozdějších předpisů nebo odrůdová práva Společenství (nařízení Rady (ES) 2100/94), případně je podána žádost o udělení těchto práv.

Udaje týkající se ochranných práv podle zákona 408/2000 Sb. nejsou uvedeny, pokud je odrůdě uděleno odrůdové právo Společenství (nařízení Rady (ES) 2100/94).

Seznam použitých zkratk:

- PO – udělena ochranná práva k odrůdě podle zákona č. 408/2000 Sb.
- P – podána žádost o udělení ochranných práv k odrůdě podle zákona č. 408/2000 Sb.
- CPG – udělena odrůdová práva Společenství (nařízení Rady (ES) 2100/94)
- CPA – podána žádost o udělení odrůdových práv Společenství (nařízení Rady (ES) 2100/94)

Jedná se o informativní údaj, u kterého může dojít od vydání publikace ke změnám.

Charakteristiky zkušebních stanic

Zkušební stanice	Kód stanice	Nadmořská výška (m)	Dlouhodobá prům. teplota t_{30} (°C)	Dlouhodobý prům. úhrn srážek s_{30} (mm)	Půdní typ a druh nový
Čáslav	CAS	260	8,9	555	ČMh - h
Hradec nad Svit.	HRA	450	7,4	616	HMm - jh
Chrlice	CHR	190	9,0	451	FMm - h
Chlumec nad Cidlinou *	CH	240	8,7	642	HM - ph
Jaroměřice nad Rok.	JAR	425	8,0	481	HMm - jh
Lednice na Moravě	LED	171	9,6	461	ČMm - h
Lužany*	LU	360	7,9	565	HMm - jh
Nechanice	NEC	235	8,8	597	HMm - h
Oblekovice	OBL	242	9,3	435	ČMm - h
Pusté Jakartice	PJA	295	8,3	584	HMI - h
Staňkov	STV	370	8,1	537	HMm - h
Šumperk	SU	315	7,5	693	HMI - h
Uherský Ostroh	UHO	196	9,1	521	KMm - h
Věrovaný	VER	207	8,7	502	ČMh - h
Znojmo - Oblekovice	OBL	242	9,3	435	ČMm - h
Žatec	ZAT	285	9,0	439	ČMh - jh

* Dlouhodobá průměrná teplota t_{50} a dlouhodobý průměrný úhrn srážek s_{50} (1901–1950)
 Dlouhodobá průměrná teplota t_{30} a dlouhodobý průměrný úhrn srážek s_{30} (1971–2000)

Genetický půdní typ a subtyp

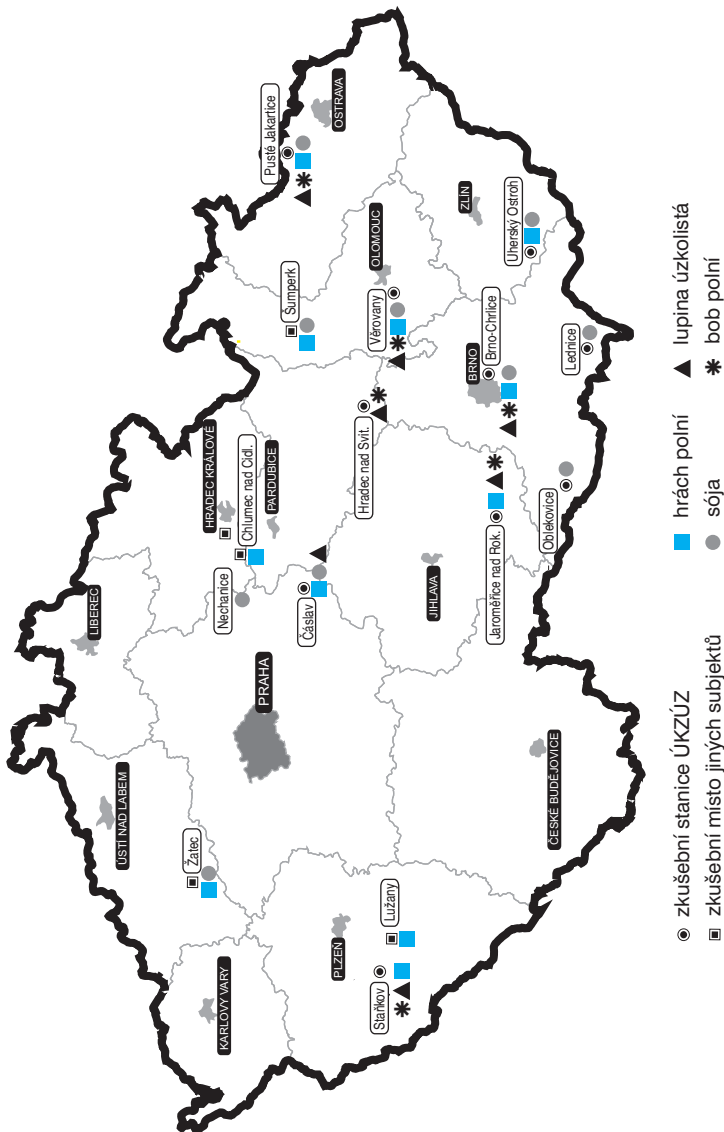
Zkratka	
ČMm	Černoze typická
ČMh	Černoze hnědozemní
HMm	Hnědoze typická
HMI	Hnědoze luvizemní
KMm	Kambize typická
PZm	Podzol typický
PZk	Podzol kambizemní
KMg	Kambize pseudoglejová
LMm	Luvize typická
LMg	Luvize pseudoglejová
PGm	Pseudoglej typický
LIm	Litoze typická
FMm	Fluvize typická
SEm	Šedozem modální

Půdní druh (dle zrnitosti, skeletovitosti a hloubky)

Zkratka	Nezkrácený výklad (Novák)
p	písčité půda (lehká)
hp	hlinitopísčité půda (lehká)
ph	písčitohlinitá půda (střední)
h	hlinitá půda (střední)
jh	jílovitohlinitá půda (těžká)
jv	jílovitá půda (těžká)
j	jíl (těžká)

ZKUŠEBNÍ OBLASTI A PRACOVNÍŠTĚ PRO POLNÍ ODRŮDOVÉ ZKOUŠKY ÚKZÚZ V ČR

Plodiny: HRÁCH, SÓJA, LUPINA, BOB



➤ HRÁCH POLNÍ

Z hlediska reakce odrůd na klimatické a půdní podmínky lze pěstování a zkoušení hrachu polního rozdělit do dvou oblastí:

Zkušební oblasti:

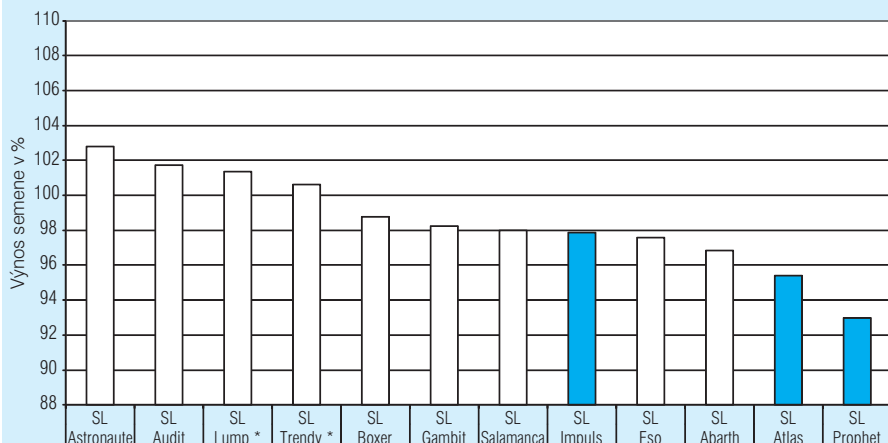
- **Oblast zkoušení I.** – teplejší a sušší oblast zahrnující zkušební lokality umístěné v zemědělské výrobní oblasti kukuřičné a řepařské.
 - Chrlice, Čáslav, Věrovany, Uherský Ostroh, Chlumeck nad Cidlinou, Žatec
- **Oblast zkoušení II.** – chladnější a vlhčí oblast zahrnující zkušební lokality umístěné ve vyšších polohách zemědělské výrobní oblasti řepařské a zemědělské výrobní oblasti bramborářské.
 - Jaroměřice, Pusté Jakartice, Staňkov, Lužany, Šumperk

Osivo bylo fungicidně mořeno. Hnojení dusíkem se zpravidla neprovádí, v případě potřeby lze jednorázově před setím aplikovat startovací dávku do 40 kg č.ž./ha. V průběhu vegetace se neprovádí fungicidní ošetření, insekticidní ošetření se provádí dle potřeby.

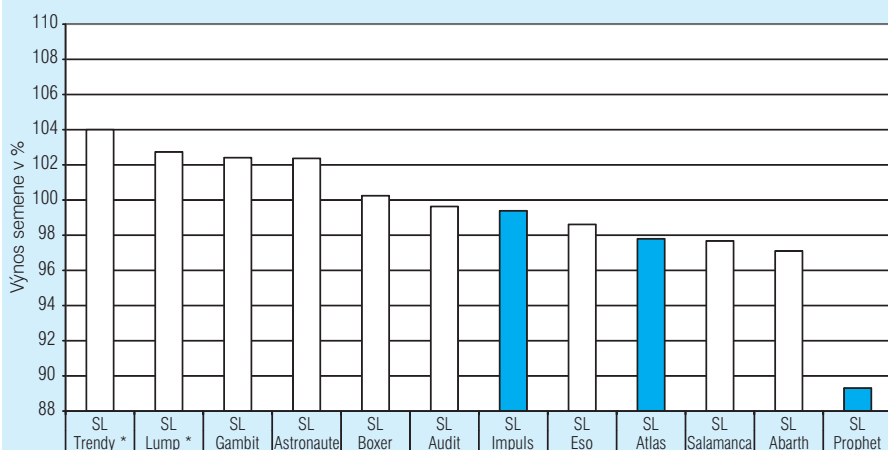
Výsevek činil 1 mil. klíčivých semen na hektar, meziřádková vzdálenost 12,5 cm.

Výnosy semene jsou uvedeny v procentech ke čtyřletému průměru standardních odrůd Audit, Impuls, Salamanca a Eso (2013–2016) v příslušné hodnocené oblasti. Průměrný hektarový výnos v tunách se vztahuje k zrně o vlhkosti 14 %. Předběžně hodnocená odrůda má nižší počet pokusných let.

Výnos semene – 1. oblast



Výnos semene – 2. oblast



Výnos semene 2013–2016

Stanice	Čáslav	Chlumec n. Cidl. ^{xx}	Chřovice	Jaroměřice	Lužany	Pusté Úkrtice 13, 15-16	Staňkov 13-15	Šumperk 13-16	Uherský Ostroh 13-16	Věrovaný 13-16	Zatec 13-16
Rok	13-16	15-16	13-16	13-16	14-16	13, 15-16	13-15	13-16	13-16	13-16	13-16
Abarth	93	103	95	103	96	91	93	100	100	98	97
Astronaute *	103	99	106	102	98	100	105	110	99	102	105
Atlas	94	97	101	95	94	102	92	103	100	94	90
Audit *	103	100	104	98	99	102	93	104	95	103	102
Boxer	97	97	99	101	92	102	100	104	94	103	100
Eso *	97	105	90	100	103	96	99	97	103	98	99
Gambit	100	102	96	97	101	103	108	105	100	99	95
Impuls *	97	97	100	99	100	102	103	89	102	97	93
Lump	101	X	101	105	X	107	95	107	103	102	100
Prophet	95	90	89	94	88	86	86	91	89	95	97
Salamanca	97	95	97	99	90	98	98	103	96	100	101
Trendy	104	X	98	102	X	98	115	110	104	100	98
Průměr* (t/ha)	7,20	5,99	5,67	5,49	5,60	5,70	3,83	5,47	4,31	6,30	5,96
MD 0.05 v %	9	15	10	7	10	13	16	8	13	6	9

X Nedostatečný počet dat pro výpočet průměru

xx Menší počet dat, výsledky pouze ze dvou ročníků

Významné hospodářské vlastnosti odrůd hrachu polního (2013–2016)

Kategorie doporučení		Průměr standardních odrůd (t/ha)	Doporučené								Předběžné doporučení		Ostatní	
			Abarth	Astronaute	Atlas	Audit	Boxer	Eso	Gambit	Impuls	Salamanca	Lump *		Trendy *
			Výnos semene 2013-2016 v % dle oblastí:											
1. oblast		5,90	97	103	95	102	99	98	98	98	98	101	101	93
2. oblast		5,21	97	102	98	100	100	99	102	99	98	103	104	89
Růstový typ			SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL
Barva semene			ŽL	ŽL	Z	ŽL	ŽL	ŽL	ŽL	Z	ŽL	ŽL	ŽL	Z
Tvar semene			VEJ	VAL	VAL	VEJ	VAL	VEJ	VEJ	VAL	VEJ	VAL	ELI	KUL
Zralost - rozdíl od odrůdy Atlas ve dnech			-1	0	110	+1	0	+1	+1	+1	0	0	-1	0
Délka rostlin (cm)			86	89	98	100	92	100	103	97	94	94	93	83
Odolnost proti poléhání před sklizní (9-1)			6	6	6	7	7	6	6	6	7	6	6	5
Odolnost proti chorobám (9-1):														
Komplex kořenových chorob			6	6	7	6	6	6	6,5	7	6	6,5	5	6
Padlí hrachu			9	5	6	6	6	6	6	6	6	5	5,5	6
Plíseň hrachu			6	7	6	7	6	7	7	7	7	6	7	7
Hmotnost tisíce zrn (g)			257	263	276	259	273	244	274	276	250	236	259	277
Rok registrace:			2013	2014	2010	2010	2015	2012	2011	2014	2011	2016	2016	2007

Relativní výnosy jsou vztaheny k průměru standardních odrůd Audit, Impuls, Salamanca, Eso
 1. oblast: Čáslav, Chlumec n. Cidl., Ohrovice, Uherský Ostroh, Věrovaný, Žatec;
 2. oblast: Jarošovice, Lužany, Pusté Jakartice, Staňkov, Šumperk

Barna semene: ŽL = žlutosemenné odrůdy;
 Z = zelenosemenné odrůdy;

* Menší počet dat (nová odrůda);

Bodové hodnocení: 9 = nepoléhavá, odolná proti napadení 1 = zcela poléhavá, zcela napadlána chorobami

Významné hospodářské vlastnosti odrůd (2013–2016)

Kategorie doporučení		Jednotka	Průměr standardních odrůd (t/ha)	Doporučené								Předběžně doporučené		Ostatní		
				Abarth	Astronaute	Atlas	Audit	Boxer	Eso	Gambit	Impuls	Salamanca	Lump *		Trendy *	
Podíl zrna na síť nad 7 mm																
1. oblast		%		77	83	82	80	89	66	84	88	76	56	77	86	
2. oblast		%		71	79	78	72	84	53	78	80	71	41	79	85	
Podíl zrna na síť 6-7 mm																
1. oblast		%		7	6	8	6	4	13	7	5	9	14	8	5	
2. oblast		%		8	7	8	8	5	13	8	8	10	10	9	6	
Výnos dusíkatých látek		%	1,161													
Obsah dusíkatých látek **		%		21,8	22,8	22,6	23,6	23,4	22,3	23,2	23,4	22,3	22,6	22,3	22,0	
Obsah škrobu **		%		52,3	51,6	50,9	51,0	50,5	50,7	51,0	49,5	51,2	50,4	51,0	50,9	
Aktivita trypsin-inhibitoru **		TiU		3,8	3,6	4,0	3,5	4,2	3,7	2,6	3,6	4,5	3,7	4,5	3,3	
Barevná vyrovnanost zrna																
1. oblast		%		98	98	81	97	98	98	99	98	99	99	99	86	
2. oblast		%		98	98	87	96	97	98	99	99	99	99	98	93	

* Menší počet dat (nová odrůda)

** Relativní výnosy dusíkatých látek jsou vztaženy k průměru standardních odrůd Audit, Impuls, Salamanca, Eso

*** Údaje u znaku za období 2013–2015

* Menší počet dat (nová odrůda) Relativní výnosy dusíkatých látek jsou vztaheny k průměru standardních odrůd Audit, Impuls, Salamanca, Eso

** Údaje u znaku za období 2013–2015

Diagram odolnosti odrůd

	Komplex kořenových chorob		Padlí hrachu		Plíseň hrachu	
	odolná		středně odolná		méně odolná	
	náchylná					
Abarth						
Astronaute						
Atlas						
Audit						
Boxer						
Eso						
Gambit						
Impuls						
Salamanca						
Lump *						
Trendy *						
Prophet						

* Menší počet dat – nová odrůda

POPISY ODRŮD

Doporučené odrůdy

ABARTH CPG

Poloraná žlutosemenná odrůda, semeno vejčitého tvaru.

Přednosti: Odolnost proti napadení padlím hrachu.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Původ: 02031 x 02066

Udržovatel: **Limagrain Europe, Francie**

Zástupce v ČR: **Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.**

Registrace: **2013**

ASTRONAUTE CPG

Poloraná žlutosemenná odrůda, semeno válcovitého tvaru.

Přednosti: Vysoký výnos semene v první zkušební oblasti.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Původ: —

Udržovatel: **Société RAGT 2n, Francie**

Zástupce v ČR: **SAATEN - UNION CZ s.r.o.**

Registrace: **2014**

ATLAS CPG

Středně raná zelenosemenná odrůda, semeno válcovitého tvaru.

Přednosti: Středně vysoká odolnost proti napadení komplexem kořenových chorob.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene v první zkušební oblasti.

Původ: SG-L 905 x Terno

Udržovatel: **SELGEN, a.s.**

Registrace: **2010**

AUDIT ^{CPG}

Středně raná žlutosemenná odrůda, semeno vejčitého tvaru.

Přednosti: Středně vysoká odolnost proti poléhání před sklizní, středně vysoký až vysoký obsah dusíkatých látek.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Původ: 93206 x Lumina

Udržovatel: **Limagrain Nederland B.V., Nizozemsko**

Zástupce v ČR: **Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.**

Registrace: **2010**

BOXER ^{CPG}

Poloraná žlutosemenná odrůda, semeno válcovitého tvaru.

Přednosti: Středně vysoká odolnost proti poléhání před sklizní, středně vysoký až vysoký obsah dusíkatých látek.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Původ: Santana x Ragtime

Udržovatel: **Limagrain Europe, Francie**

Zástupce v ČR: **Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.**

Registrace: **2015**

ESO ^{CPG}

Středně raná žlutosemenná odrůda, semeno vejčitého tvaru.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Původ: Catania x Stabil

Udržovatel: **SELGEN, a.s.**

Registrace: **2012**

GAMBIT ^{PO}

Středně raná žlutosemenná odrůda, semeno vejčitého tvaru.

Přednosti: Středně vysoká odolnost proti napadení komplexem kořenových chorob, velmi nízká aktivita trypsin-inhibitoru.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Původ: 1943/1289 x Kamelot

Udržovatel: **SELGEN, a.s.**

Registrace: **2011**

IMPULS ^{CPG}

Středně raná zelenosemenná odrůda, semeno válcovitého tvaru.

Přednosti: Zelenosemenná odrůda s vysokou barevnou vyrovnaností semene, středně vysoká odolnost proti napadení komplexem kořenových chorob, středně vysoký až vysoký obsah dusíkatých látek.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Původ: 5700/3197 x Terno

Udržovatel: **SELGEN, a.s.**

Registrace: **2014**

SALAMANCA ^{CPG}

Středně raná žlutosemenná odrůda, semeno vejčitého tvaru.

Přednosti: Středně vysoká odolnost proti poléhání před sklizní.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Původ: (UN.M1057 x (Santana x Laser))

Udržovatel: **Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Německo**

Zástupce ČR: **SAATEN - UNION CZ s.r.o.**

Registrace: **2011**

Odrůdy předběžně doporučené**LUMP** ^{CPA}

Středně raná žlutosemenná odrůda, semeno válcovitého tvaru.

Přednosti: Vysoký výnos semene ve druhé zkušební oblasti.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Původ: (Adept x 218/675) x (Stratus x Stabil)

Udržovatel: **SELGEN, a.s.**

Registrace: **2016**

TRENDY ^{PO}

Poloraná žlutosemenná odrůda, semeno elipsoidního tvaru.

Přednosti: Vysoký výnos semene ve druhé zkušební oblasti.

Pěstitelská rizika: Menší odolnost proti napadení komplexem kořenových chorob.

Původ: Garde x Stabil

Udržovatel: **SELGEN, a.s.**

Registrace: **2016**

Odrůda ostatní

PROPHET CPG

Středně raná zelenosemenná odrůda, semeno kulovitého tvaru.

Pěstitelská rizika: Nízký výnos semene v první a druhé zkušební oblasti.

Původ: Cebeco 1162 x Toskana

Udržovatel: **Limagrain Nederland B.V., Nizozemsko**

Zástupce v ČR: **Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.**

Registrace: 2007

Nově registrovaná odrůda

Níže uvedená odrůda, zaregistrovaná po sklizni roku 2017, není zahrnuta v předchozím textu, protože není k dispozici srovnatelný počet informací o jejich hospodářských vlastnostech. Její popis bude dále upřesňován

LG STALLION CPG

Středně raná odrůda typu semi-leafless.

Počáteční růst středně rychlý až rychlý. Rostliny středně vysoké až vysoké, barva květu bílá, barva semene zelená, semeno válcovitého tvaru. Hmotnost tisíce semen středně vysoká, barevná vyrovnanost semen středně vysoká. Středně odolná proti poléhání před sklizní.

Středně odolná proti napadení plísní hrachu, odolná proti napadení komplexem virových onemocnění, odolná proti napadení komplexem kořenových chorob.

Výnos semene vysoký.

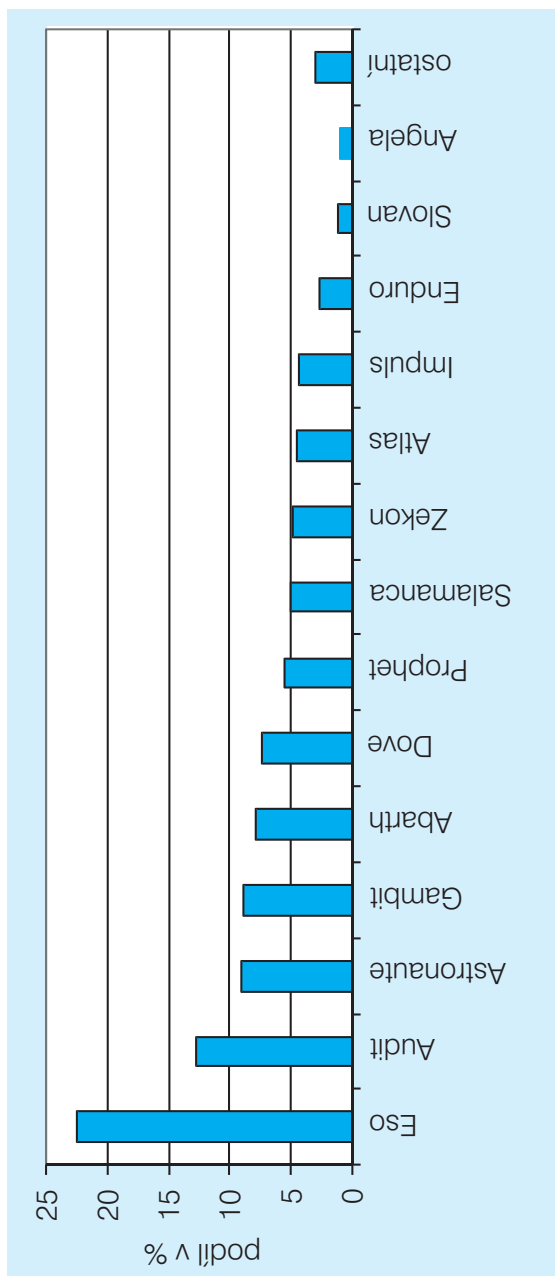
Obsah dusíkatých látek středně vysoký, výnos dusíkatých látek středně vysoký až vysoký, aktivita trypsin-inhibitoru velmi nízká až nízká.

Původ: Satelit x LG05

Udržovatel: **Limagrain Europe, Francie**

Zástupce v ČR: **Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.**

**Přihlášené množitelské plochy hrachu polního 2016
(elita + certifikované C1 osivo)**



Přihlášené množitelské plochy 2013–2016 (elita + certifikované C1 osivo)

	2013		2014		2015		2016	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Abarth	57	2,3	96	2,8	213	4,8	329	7,8
Akord	-	-	-	-	15	0,3	-	-
Angela	-	-	-	-	20	0,4	42	1,0
Astronaute	-	-	-	-	147	3,3	381	9,0
Atlas	363	14,8	394	11,6	223	5,0	189	4,5
Audit	340	13,9	325	9,6	597	13,4	537	12,7
Avantgarde	79	3,2	-	-	-	-	-	-
Aviron	-	-	-	-	-	-	22	0,5
Boxer	-	-	-	-	-	-	38	0,9
Cysterski	-	-	-	-	133	3,0	30	0,7
Dove	-	-	-	-	47	1,0	309	7,3
Enduro	50	2,0	31	0,9	4	0,1	112	2,7
Eso	641	26,2	1137	33,4	1155	25,8	954	22,5
Gambit	-	-	119	3,5	159	3,5	376	8,9
Gotik	37	1,5	60	1,8	-	-	-	-
Hardy	55	2,2	-	-	-	-	-	-
Impuls	-	-	-	-	286	6,4	182	4,3
Mentor	-	-	29	0,8	148	3,3	-	-
Natura	-	-	22	0,6	21	0,5	21	0,5
Prophet	163	6,6	231	6,8	350	7,8	234	5,5
Protecta	-	-	-	-	20	0,4	5	0,1
Salamanca	116	4,7	354	10,4	270	6,1	211	5,0
Sirius	-	-	-	-	-	-	-	-
Slovan	156	6,4	189	5,6	264	5,9	49	1,1
Starter	57	2,3	-	-	-	-	-	-
Tip	-	-	-	-	22	0,5	-	-
Terno	37	1,5	40	1,2	16	0,4	-	-
Velvet	71	2,9	-	-	127	2,8	-	-
Vertigo	-	-	19	0,6	18	0,4	8	0,2
Zekon	173	7,1	354	10,4	212	4,8	206	4,9
ostatní	52	2,1	-	-	-	-	-	-
celkem	2447		3399		4468		4234	

➤ ZÁSADY PĚSTOVÁNÍ A AGROTECHNIKY HRACHU

(autor APZL)

Hrachu se u nás daří na většině území, v polohách řepařských, obilnářských a bramborářských. Ideální jsou neslévavé středně těžké písčitohlinité až hlinité půdy s dobrou strukturou, mírně kyselé až neutrální reakce, s dobrou zásobou vápníku a fosforu. Na předplodiny nemá zvláštní nároky, sám po sobě ale může být pěstován až po čtyřech letech (možný výskyt výnosové deprese – únavy půdy).

Dobré výsledky závisejí kromě výběru vhodných odrůd na dodržování správné agrotechniky. Je třeba také respektovat rozdíly mezi listovými a úponkovými (semi-leafles) typy. Listové odrůdy jsou náchylné k poléhání a pro úspěšnou sklizeň musí být mj. dokonale urovnaný povrch půdy po zasetí. Úponkové odrůdy (SL), jichž je v sortimentu většina, později zastiňují povrch a je proto třeba dbát na preventivní herbicidní ochranu.

Na výživu a hnojení nemá zvláštní požadavky, pokud je půda dle rozboru v optimálním stavu. Na plochách, kde nebyl dlouho pěstován, je vhodné očkování osiva (inokulace). Předseťová příprava by měla co nejvíce šetřit zimní vláhou, vysévá se do hloubky kolem 3–4 cm co nejdříve, vzházející rostliny snesou až –6°C. Výsevek se řídí odrůdou a HTS, optimální počet jedinců na 1 ha je 1 až 1,1 mil. klíčivých semen (250–340 kg/ha). Je třeba používat jen certifikované osivo; s výjimkou eko-zemědělců je vždy lépe použít osivo mořené.

Ošetřování porostů: kromě zásahů k omezení plevelů, příp. uválení po setí, spočívá hlavní pozornost ochraně rostlin, pokud to situace vyžaduje. Z chemických prostředků se kromě herbicidů používají insekticidy (kyjatka, trásněnky, listopad, obaleč a zrnokaz hrachový). Použití fungicidů je spíše výjimečné.

V podrobnostech odkazujeme na publikace Luskoviny, pěstování a užití (APZL, Kurent, 2009), Metodika pěstování hrachu (APZL, Agritec s.r.o. Šumperk, 2007), Metodiky ochrany rostlin a pěstitelské manuály (např. čas. Agromanuál apod.).

Pěstování luskovino-obilních směsek (převážně se jedná o směsi hrachu a příslušné obilniny dle receptur) se řídí obdobnými zásadami s tím, že je třeba při setí pamatovat na časové sladění vegetační doby dílčích komponent. K problematice byla mj. vydána samostatná metodika (Metodika k pěstování luskovino-obilních směsek v ekologickém zemědělství, APZL a Agritec Šumperk; 2013).

SÓJA

Zkušební lokality: Čáslav, Chrlice, Lednice, Nechanice, Oblekovice, P. Jakartice, Uherský Ostroh, Věrovany, Žatec, Šumperk.

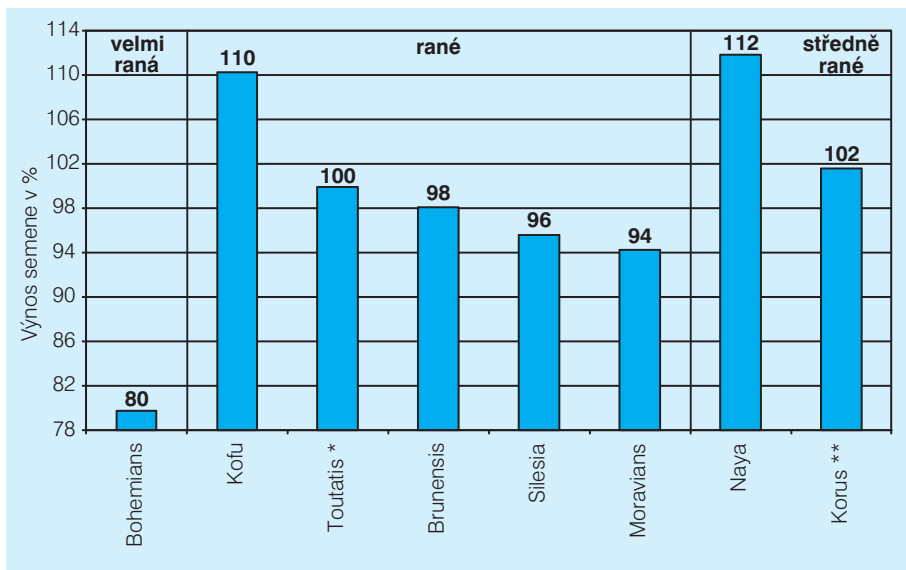
Osivo nebylo fungicidně mořeno, před setím byla provedena inokulace osiva hlízkovými bakteriemi. Hnojení dusíkem se zpravidla neprovádí, v případě potřeby lze jednorázově před setím aplikovat startovací dávku do 40 kg č.ž./ha. V průběhu vegetace se neprovádí fungicidní ošetření, insekticidní ošetření se provádí dle potřeby.

Výsevek činil 700 tisíc klíčivých semen na hektar, meziřádková vzdálenost 25 cm.

Odrůdy jsou podle doby do zralosti rozděleny do tří ranostních skupin (velmi rané, rané, středně rané).

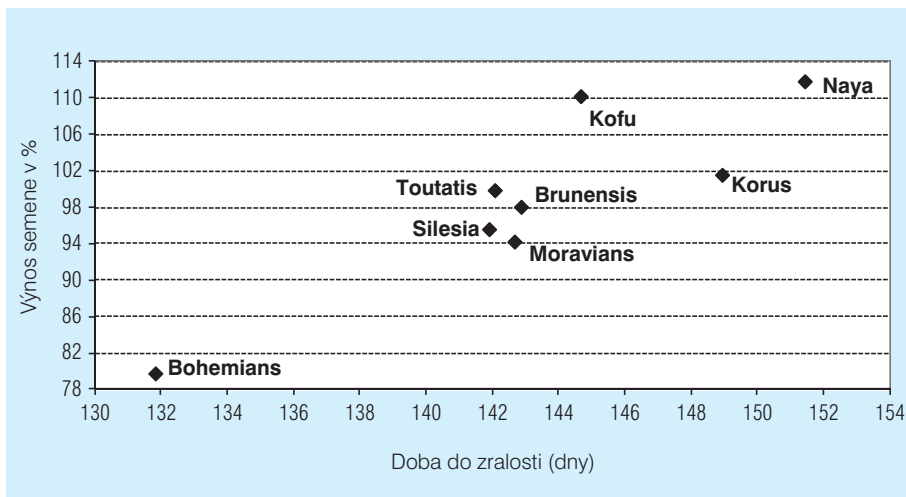
Výnosy semene jsou uvedeny v % ke čtyřletému průměru (2013–2016) standardních odrůd Bohemian, Brunensis, Kofu a Naya. Průměrný hektarový výnos v tunách se vztahuje k semeni o vlhkosti 14 %.

Výnos semene



** Odrůda Korus nebyla v roce 2015 zkoušena

* Odrůda Toutatis nebyla v roce 2013 zkoušena



Významné hospodářské vlastnosti odrůd (2013–2016)

Kategorie doporučení		Doporučené odrůdy						PD
Ranost		Velmi raná	Rané				Středně raná	Raná
		Bohemians	Brunensis	Kofu	Moravians	Silesia	Korus **	Naya
	100 % v l.ha ⁻¹							Toutatis *
Výnos semene (%):	3,36	80	98	110	94	96	102	112
Agronomická charakteristika:								
Zralost - rozdíl od odrůdy Bohemians ve dnech		132	+11	+13	+11	+10	+17	+20
Rychlost počátečního růstu (9-1)		8,8	7,9	7,8	8,8	8,6	8,6	8,5
Délka rostliny (cm)		85	88	90	88	90	83	80
Odolnost proti poléhání před sklizní (9-1)		6,8	7,1	7,3	6,5	6,4	8,7	8,5
Odolnost proti praskání lusků (9-1)		8,1	8,5	8,7	8,3	8,3	8,4	8,9
Výška nasazení prvního luku (cm)		11,2	10,6	10,5	12,2	12,2	11,4	11,2
Odolnost proti chorobám (9-1):								
Bakteriózy		6,9	7,3	6,9	6,6	6,6	7,3	6,3
Kvalita semene:								
Obsah dusíkatých látek (%) ^x		37,5	39,8	36,6	40,8	40,5	43,5	40,1
Obsah tuku (%) ^x		22,1	20,3	22,4	20,5	20,6	19,0	21,2
Hmotnost tisíce semen (g)		210	201	204	225	228	202	219
Rok registrace:		2006	2010	2015	2008	2009	2012	2010
								2016

X Údaje za období 2013–2015

PD – předběžně doporučená odrůda

* odrůda Toutatis nebyla v roce 2013 zkoušena;

** odrůda Korus nebyla v roce 2015 zkoušena

Bodové hodnocení: 9 = nepoléhavá, odolná proti napadení 1 = zcela poléhavá, zcela napadána chorobami

Relativní výnosy jsou vztaženy k průměru standardních odrůd Bohemians, Brunensis, Kofu a Naya.

POPISY ODRŮD

Doporučené odrůdy

Velmi rané odrůdy

BOHEMIANS

Velmi raná, fialově kvetoucí odrůda. Rostliny středně vysoké, růstový habitus vzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká, barva pupku semene žlutá.

Přednosti: Ranost, rychlost počátečního růstu.
Pěstitelská rizika: Středně vysoký až nízký obsah dusíkatých látek.
Udržovatel: **Prograin ZIA, s.r.o.**
Registrace: **2006**

Rané odrůdy

BRUNENSIS

Raná, fialově kvetoucí odrůda. Rostliny středně vysoké, růstový habitus vzpřímený až polovzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká, barva pupku semene žlutá.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.
Udržovatel: **Semences Prograin Inc., Kanada**
Zástupce v ČR: **Prograin ZIA, s.r.o.**
Registrace: **2010**

KOFU

Raná, fialově kvetoucí odrůda. Rostliny středně vysoké, růstový habitus vzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká, barva pupku semene žlutá.

Přednosti: Vysoký výnos semene.
Pěstitelská rizika: Středně vysoký až nízký obsah dusíkatých látek.
Udržovatel: **Semences Prograin Inc., Kanada**
Zástupce v ČR: **Prograin ZIA, s.r.o.**
Registrace: **2015**

MORAVIANS

Raná, fialově kvetoucí odrůda. Rostliny středně vysoké, růstový habitus vzpřímený až polovzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká, barva pupku semene žlutá.

Přednosti: Výška nasazení prvního lisku.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Prograin ZIA, s.r.o.**

Registrace: **2008**

SILESIA

Velmi raná až raná, fialově kvetoucí odrůda. Rostliny středně vysoké, růstový habitus vzpřímený až polovzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká, barva pupku semene žlutá.

Přednosti: Výška nasazení prvního lisku.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Semences Prograin Inc., Kanada**

Zástupce v ČR: **Prograin ZIA, s.r.o.**

Registrace: **2009**

Středně rané odrůdy

KORUS

Středně raná, fialově kvetoucí odrůda. Rostliny středně vysoké, růstový habitus vzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká, barva pupku semene šedá.

Přednosti: Odolnost proti poléhání, vysoký obsah dusíkatých látek.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Semences Prograin Inc., Kanada**

Zástupce v ČR: **Prograin ZIA, s.r.o.**

Registrace: **2012**

NAYA

Středně raná, fialově kvetoucí odrůda. Rostliny středně vysoké, růstový habitus polovzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká až vysoká, barva pupku semene žlutá.

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Udržovatel: **Semences Prograin Inc., Kanada**

Zástupce v ČR: **Prograin ZIA, s.r.o.**

Registrace: **2010**

Předběžně doporučená odrůda

Raná odrůda

TOUTATIS ^{CPG}

Raná, fialově kvetoucí odrůda. Rostliny středně vysoké, růstový habitus vzpřímený, stonek žlutohnědě ochmýřený. Hmotnost tisíce semen středně vysoká, barva pupku semene téměř černá.

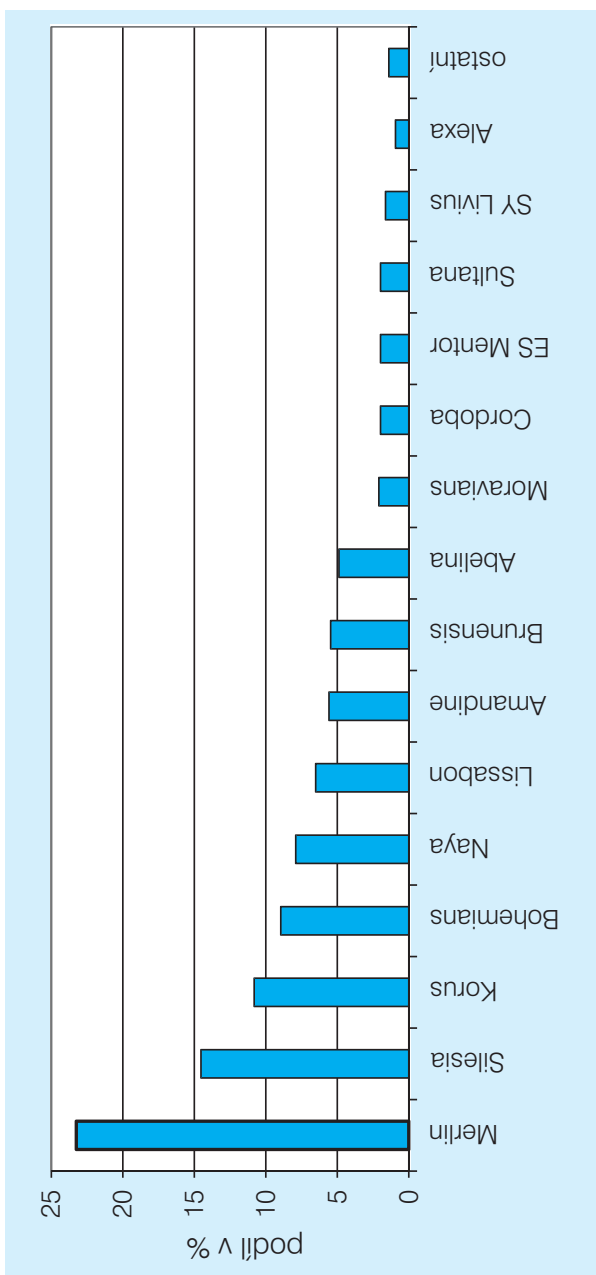
Pěstitelská rizika: Středně vysoký až nízký obsah dusíkatých látek.

Udržovatel: **Delley Semences et Plantes SA, Švýcarsko**

Zástupce v ČR: **B O R , s.r.o.**

Registrace: **2016**

**Přihlašované množitelské plochy sóje 2016
(elita + certifikované C1 osivo)**



Přihlášené množitelské plochy 2013–2016 (elita + certifikované C1 osivo)

	2013		2014		2015		2016	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Abelina	-	-	-	-	68	8,1	50	4,9
Alexa	-	-	-	-	-	-	10	1,0
Amandine	-	-	-	-	-	-	57	5,6
Annushka	12	1,8	12	1,7	-	-	-	-
Bohemians	48	7,5	10	1,5	-	-	90	8,9
Brunensis	-	-	-	-	64	7,8	55	5,4
Cordoba	147	23,1	100	14,8	65	7,8	20	2,0
ES Mentor	-	-	25	3,7	26	3,2	20	2,0
Flavia	-	-	-	-	7	0,8	-	-
Kofu	-	-	-	-	14	1,7	-	-
Korus	10	1,6	-	-	0	0,0	109	10,8
Laurentiana	10	1,6	33	4,8	11	1,3	-	-
Lenka	-	-	-	-	-	-	5	0,5
Lissabon	-	-	102	15,1	103	12,4	67	6,6
Malaga	26	4,1	29	4,3	51	6,2	-	-
Merlin	151	23,6	131	19,5	335	40,4	235	23,2
Moravians	82	12,9	101	15,1	-	-	21	2,1
Naya	28	4,4	44	6,5	52	6,3	80	7,9
Protina	-	-	-	-	-	-	4	0,4
PRT242B34	10	1,6	-	-	-	-	-	-
Sigalia	-	-	-	-	-	-	5	0,5
Silesia	106	16,5	79	11,8	11	1,3	147	14,6
Sultana	9	1,5	9	1,4	13	1,6	20	2,0
SY Eliot	-	-	-	-	-	-	-	-
SY Livius	-	-	-	-	-	-	17	1,7
Viola	-	-	-	-	10	1,1	-	-
celkem	638		673		828		1013	

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiv a sadby Praha - Motol

ZÁSADY PĚSTOVÁNÍ A AGROTECHNIKY SÓJI

(autor APZL)

Současný sortiment doporučených odrůd umožňuje minimalizaci pěstitelských rizik, které u tohoto druhu byly časté: opožděné dozrávání, nízké nasazení lusků nad povrchem půdy, menší odolnost k poléhání atd. K přednostem dnes patří relativně dobrý výnos při dodržení zásad agrotechniky, nižší náklady na výživu a ochranu rostlin, předplodinová hodnota i rozložení polních prací v zemědělském podniku, kdy se sója vysévá později než ostatní jařiny.

Sója je krátkodobou plodinou vyžadující vyšší intenzitu slunečního záření. Pro její pěstování jsou v ČR vhodné polohy kukuřičné a řepařské výrobní oblasti s dlouhodobou průměrnou teplotou nad 8°C, dostatkem vláhy a optimálními půdními poměry (kyprá půda zásobená humusem, základními živinami, vápníkem, hořčíkem a mikroelementy s půdní reakcí pH 6,5–7).

Minimální teplota pro klíčení je 6–7°C, optimální teplota během vegetace je kolem 20°C. Zvýšený požadavek na vodu má zejména při klíčení a pak v době kvetení a nalévání semen. (pozn.: viz negativní vlivy v ložském průběhu počasí).

Setí: do dobře připravené půdy, podle teploty obvykle ve třetí dekádě dubna, do hloubky 3–5 cm. Množství osiva v kg/ha je odvislé od HTS a obvykle je uvedeno ve výsevních jednotkách na obalech při jeho dodání. Je vhodné očkování osiva (inokulace), zejména na polích, kde sója nebyla pěstována. Hnojení dusíkem je závislé na předplodině a stavu zásobenosti v půdě, lze použít startovací dávku před setím, případně při zjištěné nižší nodulaci na kořenech v průběhu vegetace. Ošetřování porostů během vegetace je ve srovnání s jinými luskovinami i druhy rostlin výrazně méně náročné, což má pozitivní vliv i na čerpání nákladů.

Tak jako u hrachu odkazujeme na vydanou literaturu APZL: publikace Luskoviny, pěstování a užití (Kurent 2009), Metodika pěstování sóji luštinaté (2011), Pěstitelský manuál Sója luštinatá (APZL, ZIA;2012), Metodiky ochrany rostlin, Manuály v časopisech, např. Agromanuál ad.

PŘEHLED ODRŮD

↘ BOB POLNÍ

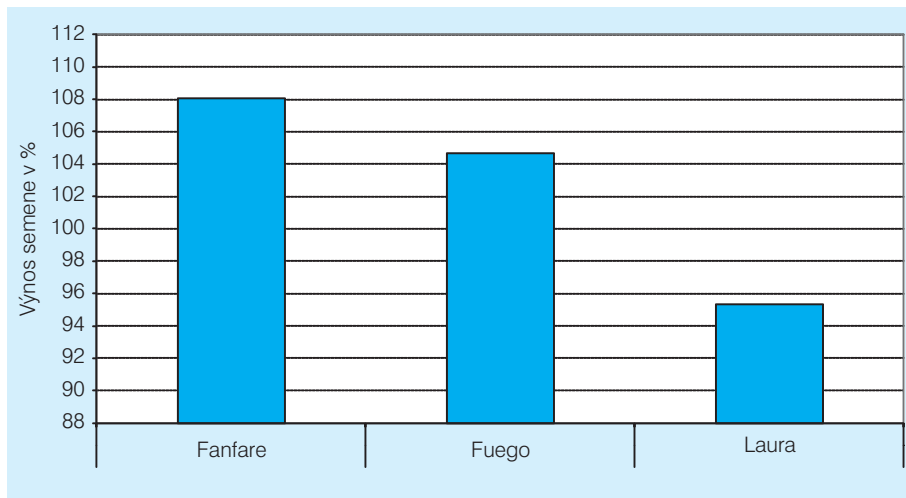
Zkušební lokality: Hradec nad Svitavou, Chrlice, Staňkov, Jaroměřice, Pusté Jakartice, Věrovany.

Osivo bylo fungicidně mořeno. Hnojení dusíkem se zpravidla neprovádí, v případě potřeby lze jednorázově před setím aplikovat startovací dávku do 40 kg č.ž./ha. V průběhu vegetace se neprovádí fungicidní ošetření, insekticidní ošetření se provádí dle potřeby.

Výsevek činil 700 tisíc klíčivých semen na hektar, meziřádková vzdálenost 12,5 cm.

Výnosy semene jsou uvedeny v procentech ke dvouletému průměru (2015–2016) odrůd Fuego a Laura. Průměrný hektarový výnos v tunách se vztahuje k zrna o vlhkosti 14 %.

Výnos semene 2015–2016



Významné hospodářské vlastnosti odrůd 2015–2016

	Průměr standard. odrůd (t/ha)	Laura	Fuego	Fanfare
Výnos semene	4,81	95	105	108
Růstový typ				
Barva květu		A	A	A
Zralost		0	121	+1
Rychlost počátečního růstu		7	9	9
Délka rostliny (cm)		102	107	110
Odolnost proti lámání lodyh (9-1)		6	7	6
Odolnost proti chorobám (9-1):				
Rzivost bobu (Rez bobu)		5	5	5,5
Kvalita semene				
Obsah dusíkatých látek (%)		28,7	28,0	28,1
Výnos dusíkatých látek (%)		97	103	107
Hmotnost tisíce zrn (g)		441	487	479
Rok registrace:		2013	2008	2017

Relativní výnosy odrůd jsou vztaženy k průměru standardních odrůd Laura a Fuego

Bodové hodnocení: 9 = odolná proti poléhání, odolná proti napadení chorobami

1 = náchylná k poléhání, náchylná k napadení chorobami

Barva květu: A = odrůdy s přítomností melaninu, antokyanu a taninu

POPISY ODRŮD

FUEGO ^{CPG}

Raná barevně kvetoucí odrůda indeterminantního růstového typu, rostliny nízké.

Přednosti: Ranost, vysoký výnos semene, středně vysoká odolnost proti lámání lodyh.

Pěstitelská rizika: Nízký obsah dusíkatých látek.

Původ: –

Udržovatel: **Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Německo**

Zástupce: **SAATEN - UNION CZ s.r.o.**

Registrace: **2008**

LAURA

Raná barevně kvetoucí odrůda indeterminantního růstového typu, rostliny nízké.

Přednosti: Ranost.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Původ: Minica x Alfred

Udržovatel: **Lantmännen ek för, Švédsko**

Zástupce: **SOUFFLET AGRO a.s.**

Registrace: **2013**

FANFARE ^{CPG}

Poloraná barevně kvetoucí odrůda indeterminantního růstového typu, rostliny nízké až středně vysoké.

Přednosti: Velmi vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Nízký obsah dusíkatých látek.

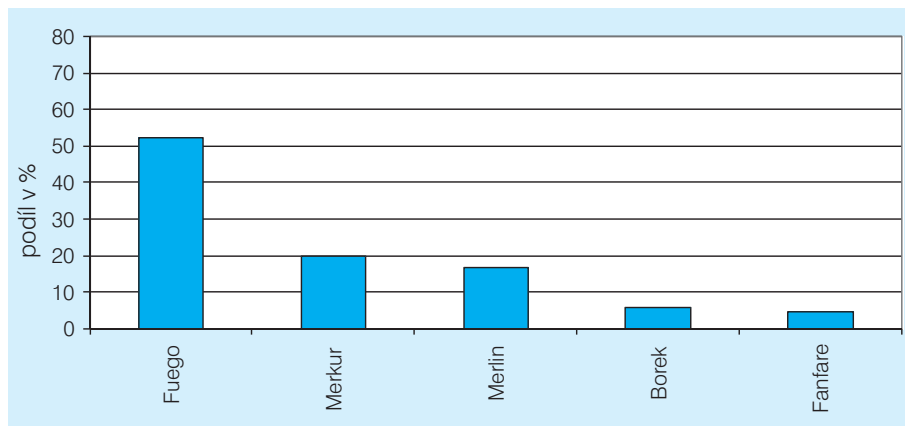
Původ: –

Udržovatel: **Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Německo**

Zástupce: **SAATEN - UNION CZ s.r.o.**

Registrace: **2017**

Přihlášené množitelské plochy bobu polního 2016 (elita + certifikované C1 osivo)



Přihlášené množitelské plochy 2013–2016 (elita + certifikované C1 osivo)

	2013		2014		2015		2016	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Albi	17	10,6	-	-	-	-	-	-
Amulet	-	-	-	-	9	3,1	-	-
Borek	16	10,0	-	-	30	10,7	21	6,0
Fanfare							17	4,8
Fuego	15	9,6	91	52,0	152	55,2	184	52,4
Merkur	112	69,8	74	42,4	41	15,0	70	20,0
Merlin	-	-	10	5,6	44	16,0	59	16,9
celkem	161		174		275		352	

Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiv a sadby Praha - Motol

➤ LUPINA ÚZKOLISTÁ

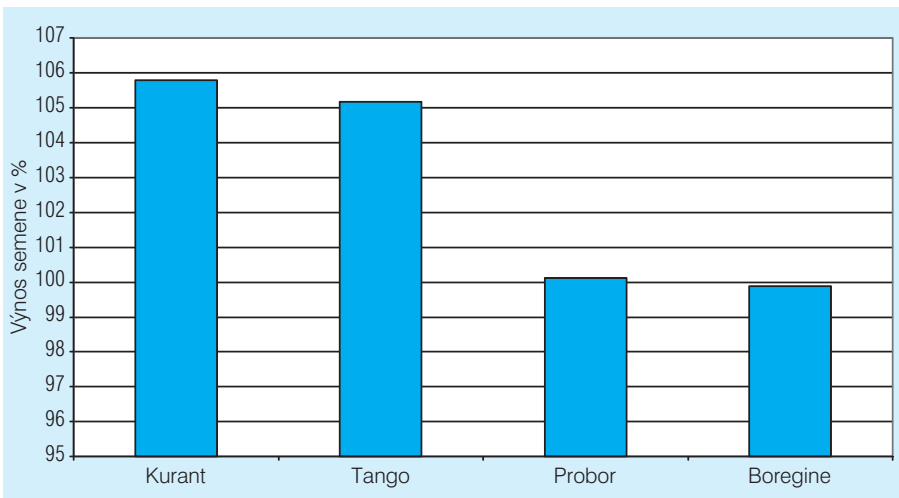
Zkušební lokality: Chrlice, Čáslav, Hradec nad Svitavou, Staňkov, Jaro-
měřice, Pusté Jakartice, Věřovany.

Osivo bylo fungicidně mořeno, před setím byla provedena inokulace osiva hlízkovými bakteriemi. Hnojení dusíkem se zpravidla neprovádí, v případě potřeby lze jednorázově před setím aplikovat startovací dávku do 40 kg č.ž./ha. V průběhu vegetace se neprovádí fungicidní ošetření, insekticidní ošetření se provádí dle potřeby.

Výsevek činil jeden milion klíčivých semen na hektar, meziřádková vzdálenost 12,5 cm.

Výnosy semene jsou uvedeny v procentech ke dvouletému průměru (2015–2016) odrůd Boregine a Probor. Průměrný hektarový výnos v tunách se vztahuje k zrnů o vlhkosti 14 %.

Výnos semene 2015–2016



Významné hospodářské vlastnosti odrůd 2015–2016

	Průměr standardních odrůd (t/ha)	Boregine	Probor	Tango	Kurant
Výnos semene	3,99	100	100	105	106
Agronomická data:					
Zralost – rozdíl od odrůdy Boregine ve dnech		117	-3	0	-2
Rychlost počátečního růstu		8	7	8	9
Délka rostliny (cm)		66	60	70	69
Odolnost proti poléhání před sklizní (9-1)		8	7	8	8
Hmotnost tisíce zrn (g)		170	139	159	159
Odolnost proti chorobám (9-1):					
Komplex kořenového vadnutí		7	6	8	6
Kvalita semene					
Obsah dusíkatých látek v sušině %		32,8	36,8	35,0	33,5
Výnos dusíkatých látek		94	106	105	102
Obsah alkaloidů v sušině %		0,053	0,040	0,054	0,040
Rok registrace:		2006	2008	2017	2017

Relativní výnosy jsou vztaženy k průměru standardních odrůd Boregine a Probor

Bodové hodnocení: 9 = nepoléhavá, odolná proti napadení

1 = zcela poléhavá, zcela napadána chorobami

▷ POPISY ODRŮD

BOREGINE

Středně raná bělokvětá odrůda. Rostliny středně vysoké až vysoké, semena bílá s velmi nízkým obsahem hořkých látek, hmotnost tisíce semen vysoká.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Původ: –

Udržovatel: **Saatzucht Steinach GmbH, Německo**

Zástupce: **Ing. Milan Děd SEED SERVICE**

Registrace: **2006**

KURANT

Středně raná modrokvětá odrůda. Rostliny středně vysoké, semena tmavě šedá s mramorováním, s velmi nízkým obsahem hořkých látek, hmotnost tisíce semen středně vysoká.

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

Původ: Sonet x Atu

Udržovatel: **Poznańska Hodowla Roslin Sp. z o.o., Polsko**

Zástupce: **KLEE AGRO s.r.o.**

Registrace: **2017**

PROBOR ^{CPG}

Středně raná modrokvětá odrůda, rostliny středně vysoké, semena bílá s velmi nízkým obsahem hořkých látek, hmotnost tisíce semen středně vysoká.

Přednosti: Středně vysoký až vysoký obsah dusíkatých látek.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá

Původ: Bordako x UF2-53

Udržovatel: **Saatzucht Steinach GmbH, Německo**

Zástupce: **SEED SERVICE s.r.o.**

Registrace: **2008**

TANGO CPG

Středně raná bělokvětá odrůda. Rostliny středně vysoké, semena béžová s velmi nízkým obsahem hořkých látek, hmotnost tisíce semen středně vysoká.

Přednosti: Vysoký výnos semene.

Pěstitelská rizika: Výrazná nemá.

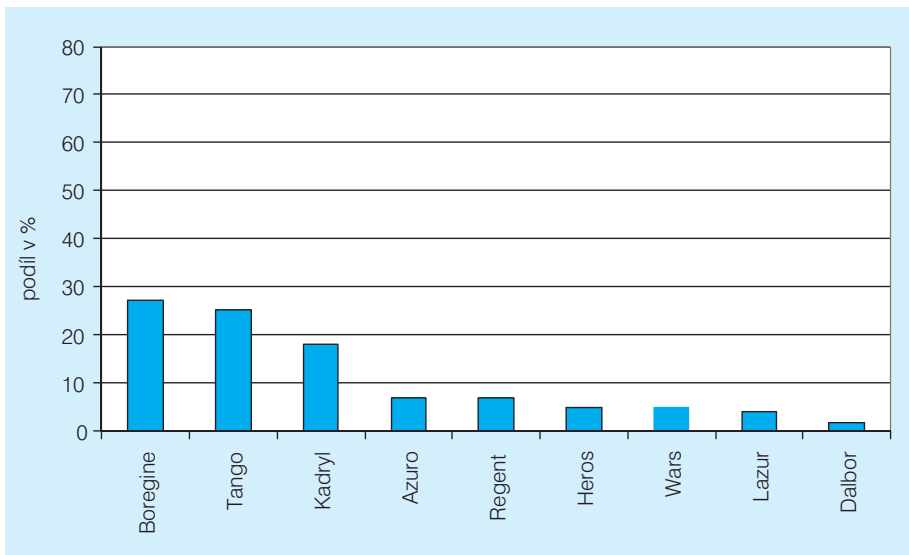
Původ: Boruta x Ka2311

Udržovatel: **Poznańska Hodowla Roslin Sp. z o.o., Polsko**

Zástupce: **KLEE AGRO s.r.o.**

Registrace: **2017**

Přihlášené množitelské plochy lupiny úzkolisté 2016
(elita + certifikované C1 osivo)



Údaje: ÚKZÚZ – odbor osiv a sadby Praha - Motol

SLOVNÍK

Aktivita trypsin-inhibitoru – přítomnost trypsin-inhibitoru a jeho aktivita snižují využitelnost vysokého obsahu bílkovin v luskovinách, a tím omezují jejich použití ve výživě, především pak v krmivech pro monogastry. Uvádí se v jednotkách TIU, definovaných jako pokles absorbance A410 za 10 min o 0.01 na 1 mg stanovené hmoty. Aktivita trypsin-inhibitoru je ovlivněna odrůdou, lokalitou a ročníkem.

Bakteriózy sóje (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*, *Xanthomonas campestris* pv. *glycines*). K infekci dochází zejména za vlhkého a teplého počasí. Onemocnění se projevuje výrazně zejména na listech, ale napadeny mohou být také stonky, květy a lusky. Choroba přenosná osivem a posklizňovými zbytky.

Barevná vyrovnanost semene – vyjadřuje procentický podíl semen příslušné barvy. Znak důležitý především pro potravinářský průmysl.

Délka rostlin – je ovlivněna především odrůdou, technologií pěstování a vláhovými podmínkami ročníku. Není pravidlem, že delší odrůdy jsou poléhavější nežli kratší. Odrůdy kratší jsou obvykle náročnější na intenzitu podmínek. U hrachu platí obecně, že odrůdy s kratší lodyhou (např. odrůdy s redukovanou listovou plochou) citlivěji reagují na sušší nebo méně úrodné půdy. Naopak odrůdy s delší lodyhou mohou mít ve vlhčích podmínkách nebo na úrodnějších půdách sklon k vyššímu vegetativnímu růstu a následkem toho silně poléhat a bude obtížnější je sklízet. Budou rovněž náchylnější k chorobám, což nakonec v komplexu všech faktorů sníží jejich výnos.

Hmotnost tisíce zrn – vztahuje se k zrnu o vlhkosti 14 %. Tento znak je specifickou odrůdovou vlastností, ačkoli je do značné míry závislý na růstových podmínkách v daném roce a intenzitě pěstování.

Komplex kořenových chorob hrachu (*Fusarium oxysporum* f.sp. *pisi*, *Fusarium solani* f.sp. *pisi*, *Ascochyta* spp., *Phoma* spp., *Rhizoctonia* spp., *Pythium* spp., *Thielaviopsis basicola*) – vzhledem k výskytu většinou směsných infekcí různých patogenů a podobné škodlivosti je tento znak uváděn pod společným názvem. Škodí především na kořenových cévních svazcích vývojově starších rostlin, které jsou ve většině případů předtím oslabené celkovým utužením půdy, tvorbou půdního škraloupu nebo přílišným zamokřením. Rozvoji patogena napomáhá především vysoká půdní teplota a zvýšená vlhkost. Dochází k redukci výnosů a efektivně může být potlačen pouze zavedením odrůd s geneticky založenou rezistencí. Primární infekce pochází z půdy, houby rodu *Fusarium* jsou přenosné i osivem.

Komplex kořenových chorob lupiny – fusariové vadnutí lupiny (*Fusarium oxysporum* f.sp. *lupini*), fusariová kořenová hniloba lupiny (*Fusarium solani*), hnědá kořenová hniloba lupiny (*Rhizoctonia solani*), černá kořenová hniloba lupiny (*Thielaviopsis basicola*) – vzhledem k výskytu většinou směsných infekcí různých patogenů a podobné škodlivosti je tento znak uváděn pod společným názvem. Napadené

rostliny vadnou od spodních listů k vrcholu a postupně odumírají. *Fusarium oxysporum* způsobuje zhnědnutí cévních svazků viditelné na na řezu kořene, pokožka kořene je zpravidla bez příznaků. *F. solani* způsobuje nekrózy zejména vnějších částí cévních svazků, kořenového krčku a kořene. *Rhizoctonia solani* a *Thielaviopsis basicola* způsobuje na bázi stonku a kořenech vytvoření tmavohnědých nebo černých skvrn a kořeny následně odumírají. Cévní svazky jsou ve spodní části stonku zpravidla červenohnědé. Zdrojem infekce jsou rostlinné zbytky v půdě.

Obsah dusíkatých látek – množství hrubého proteinu v % absolutní sušiny. Vypočte se na základě zjištěného obsahu dusíku metodou podle Kjeldahla a přepočítávacího faktoru dle druhu plodiny; obecně užívaný faktor je 6,25. V současnosti slouží klasická metoda převážně jako podklad pro tvorbu kalibrační křivky a stanovení obsahu dusíkatých látek pomocí metody NIRS (Near Infra Red Spektroskopy). Obsah dusíkatých látek může být ovlivněn dusíkatým hnojením, teplotními podmínkami pěstování (vyšší obsah v teplejších oblastech) a ročníkem.

Obsah škrobu – množství škrobu v % absolutní sušiny. Pro stanovení se používá metoda NIRS a kalibrační křivka se tvoří na základě analýz reprezentativního množství vzorků metodou podle Ewerse. Mezi obsahem škrobu a dusíkatých látek je negativní korelace, tj. se zvyšováním obsahu dusíkatých látek se obsah škrobu snižuje a naopak.

Obsah tuku – množství tuku v % absolutní sušiny. V současnosti slouží klasická metoda převážně jako podklad pro tvorbu kalibrační křivky a stanovení obsahu tuku pomocí metody NIRS. Je ovlivněn odrůdou, lokalitou a ročníkem.

Odolnost proti lámání lodyh – ovlivňuje jakost, vzhled a osivové hodnoty semene. Snižuje sklizňové ztráty a usnadňuje sklizeň. Kromě geneticky podmíněné odolnosti ovlivňuje lámání množství dusíku v půdě, hustota setí, množství vláhy během vegetace, případně silný výskyt některých chorob.

Odolnost proti poléhání – má vliv na jakost, vzhled semen, osivové hodnoty, snadnost sklizně a sklizňové ztráty. Kromě geneticky podmíněné odolnosti ovlivňuje poléhání množství dusíku v půdě, hustota setí, množství vláhy během vegetace, případně silný výskyt některých chorob.

Odolnost proti praskání lusků (9-1) je důležitý znak s ohledem na možné ztráty výnosu. Je ovlivněna odrůdou, lokalitou a ročníkem, především pak průběhem počasí v době dozrávání.

Padlí hrachu (*Erysiphe pisi*, *Erysiphe beumleri*) – napadá veškeré nadzemní části rostliny, které se povlékají charakteristickým moučnatým povlakem. Listy žloutnou a předčasně zasychají. Na odumřelých rostlinných částech se tvoří tmavohnědá až černohnědá kleistothecia sestavená v řídkých skupinkách. Na Vysočině nebo ve vyšších polohách jsou místa, kde padlí škodí každoročně. Nejvyšší výskyt padlí se projevuje za suchého a teplého počasí s večerními rosami a na pozdě založených nebo přehoustlých porostech. V současné době již existují rezistentní odrůdy.

Plíseň hrachu (*Peronospora pisi*) – napadá všechny nadzemní části rostlin, kde způsobuje žlutohnědé, nepravidelné, víceméně hranaté vodnaté skvrny ohraničené nervaturou. Na spodní straně těchto skvrn se objevuje hustý, fialově šedý (méně často světle vínový) porost mycelia a reprodukčních orgánů houby. Napadené rostlinné části odumírají. Způsobuje pokles výnosů především při časném napadení rostlin, vyskytuje se především za vlhkých a chladných povětrnostních podmínek. Patogen přežívá v půdě a na semenech. V současné době není žádná z uvedených odrůd rezistentní, avšak některé jsou středně odolné.

Podíl zrna na sítích – pro určení velikostních podílů hrachu se používají 2 síta s kulatými otvory velikosti 6 mm a 7 mm, která rozdělí vzorek na 3 frakce. Hodnotí se podíl obou středních frakcí, tj. velikost semene nad 6 mm a 7 mm a pod 6 mm. Zrno, které nepropadlo sítím s velikostí otvorů 7 mm, se udává jako velikost semene nad 7 mm.

Obsah alkaloidů v sušině semene lupiny – alkaloidy jsou jedovaté hořce chutnající látky obsažené v rostlinách lupiny, největší koncentrace je v semenech. Nejdůležitějšími alkaloidy lupiny úzkolisté jsou lupanin, angustifolin a spartein. V semenech původních hořkých odrůd lupiny úzkolisté se obsah alkaloidů běžně pohybuje mezi 2 % až 3 %, ale i 5 %, a jejich konzumace může vyvolat otravu, která se projevuje poškozením jater, nervového systému, srdce a ledvin. Semena v publikaci uvedených registrovaných odrůd neobsahují hořké alkaloidy, respektive jen stopová množství, bývají proto označovány jako sladké. Semena sladkých odrůd a z nich vyrobené produkty lze považovat za bezpečné jak pro konzumaci lidí, tak i pro krmení přežvýkavců a monogastričních zvířat. Obsah alkaloidů v semeni velmi závisí na odrůdě a pak na klimatických podmínkách, ve vyšlechtěných sladkých odrůdách je většinou mezi 0,001 % až 0,05 %.

Ranost – je vypočtena odečtením doby vegetace (suma dnů od setí do zralosti) od standardní odrůdy. Kladná diference značí, že je odrůda pozdnější a naopak. Rozdíly v ranosti jsou ve velké míře ovlivňovány přírodními podmínkami a jsou obvykle větší ve vyšších polohách. Rozdílná vegetační doba pěstovaných odrůd umožňuje lepší rozdělení doby sklizně. V teplejší části republiky převažuje pěstování ranějších odrůd, pozdní odrůdy při teplejším počasí předčasně ukončují vegetaci a zasychají. Ve středních a ve vyšších chladnějších polohách jsou pozdnější odrůdy obvykle výnosnější.

Kategorie ranosti:

- velmi raná
- raná
- poloraná
- středně raná
- polopozdní
- pozdní
- velmi pozdní

Rzivost (rez) lupiny (*Uromyces renovatus*, *U. lupinicolus*) – onemocnění se objevuje zpravidla až na dospělých rostlinách. Na listech, řapících i stoncích jsou patrné typické oranžové až skořicově hnědé kupky uredospor, na konci vegetace se vytvářejí tmavohnědé kupky teliospor. Zdrojem infekce jsou teliospory na rostlinných zbytcích.

Rzivost (rez) bobu (*Uromyces viciae-fabae* var. *viciae fabae*) – na líci i rubu listů, řapících i stoncích se vytvářejí rozptýlené, světle hnědé kupky letních výtrusů (uredie) o velikosti 0,5–1 mm. Napadeny mohou být také lusky. Později, ke konci vegetace, se vytvářejí tmavohnědé až černé, až 2 mm velké kupky zimních výtrusů (teliospor). Zdrojem infekce jsou teliospory, vzácně uredospory na rostlinných zbytcích.

Tvar semene hrachu polního:

- ELI – elipsoidní
- KUL – kulatý
- VAL – válcovitý
- VEJ – vejčitý

Výška nasazení prvního lusku (cm) je důležitý znak pro sklizeň vzhledem k minimalizaci sklizňových ztrát. Je ovlivněna odrůdou, lokalitou a ročníkem.

SEZNAM REGISTROVANÝCH ODRŮD

Hrách polní					
Název	Poznámka	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce
Abarth	SL	2012	CPG	Limagrain Europe	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.
Adept	N	1995		SELGEN, a.s.	
Alan	N	1993		ELITA semenářská, a.s.	SAATEN - UNION CZ s.r.o.
Astronaute	SL	2014	CPG	Société RAGT 2h	
Atlas	SL	2010	CPG	SELGEN, a.s.	
Audit	SL	2010	CPG	Limagrain Nederland B.V.	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.
Avantgarde	SL	2011	CPG	Limagrain Nederland B.V.	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.
Bohatýr	N	1980		SELGEN, a.s.	
Boxer	SL	2015	CPG	Limagrain Europe	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.
Eso	SL	2012	CPG	SELGEN, a.s.	
Gambit	SL	2011	PO	SELGEN, a.s.	
Garde	SL	2002		Limagrain Nederland B.V.	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.
Gotik	SL	1999		SELGEN, a.s.	
Hardy	SL	2003	CPG	SERASEM	SELGEN, a.s.
Herold	SL	2002	PO	SELGEN, a.s.	
Impuls	SL	2014	CPG	SELGEN, a.s.	
Kamelot	SL	2001	PO	SELGEN, a.s.	
Komet	N	1993		SELGEN, a.s.	
LG Stallion	SL	2017	CPG	Limagrain Europe	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.
Lump	SL	2016	CPA	SELGEN, a.s.	

Hrách polní					
Název	Poznámka	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce
Menhir	SL	1995		SELGEN, a.s.	Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o. SAATEN - UNION CZ s.r.o.
Prophet	SL	2007	CPG	Limagrain Nederland B.V.	
Salamanca	SL	2011	CPG	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	
Slovan	SL	2008	PO	SELGEN, a.s.	OSEVA UNI, a.s. SAATEN - UNION CZ s.r.o. OSEVA PRO s.r.o.
Sonet	N	1996		SELGEN, a.s.	
Sponsor	SL	2002		Axel Toft Growwater A/S	
Starter	SL	2009	CPG	SERASEM	OSEVA UNI, a.s. SAATEN - UNION CZ s.r.o. OSEVA PRO s.r.o.
Sully	SL	2008	PO	Lemaire Defontaine's	
Terno	SL	2004	CPG	SELGEN, a.s.	
Trendy	SL	2016	PO	SELGEN, a.s.	OSEVA UNI, a.s. SAATEN - UNION CZ s.r.o. OSEVA PRO s.r.o.
Velvet	SL	2010	CPG	SELGEN, a.s.	
Zekon	SL	1999		SELGEN, a.s.	

N normální listový typ
SL semi - leafless typ

Sója				
Název	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce
Brunensis	2010		Semences Program Inc.	Program ZIA, s.r.o.
Kofu	2015		Semences Program Inc.	Program ZIA, s.r.o.
Korus	2012		Semences Program Inc.	Program ZIA, s.r.o.
Laurentiana	2010		Semences Program Inc.	Program ZIA, s.r.o.
Moravians	2008		Program ZIA, s.r.o.	
Naya	2010		Semences Program Inc.	Program ZIA, s.r.o.
Rita	1993		ELITA semenářská a.s.	
Royka	2013	PO	Ing. Vít Procházka	
Silesia	2009		Semences Program Inc.	Program ZIA, s.r.o.
Toutatis	2016	CPG	Delley Semences et Plantes SA	B O R, s.r.o.
Tundra	2008		Semences Program Inc.	Program ZIA, s.r.o.

Bob polní				
Název	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce
Albi	1997		ELITA semenářská, a.s.	
Borek	1990		ELITA semenářská, a.s.	
Carola	1990		Probstdorfer Saatzucht GmbH	OSEVA PRO s.r.o.
Fanfare	2015	CPG	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	SAATEN - UNION CZ s.r.o.
Fuego	2005	CPG	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG	SAATEN - UNION CZ s.r.o.
Gloria	2004		Saatzucht Gleisdorf Ges. m. b. H.	B O R , s.r.o.
Laura	2010		Lantmännen ek för	SOUFFLET AGRO a.s.
Merkur	1992		SELGEN, a.s.	
Merlin	1997	PO	SELGEN, a.s.	
Mistral	1998	PO	SELGEN, a.s.	
Stabil	1988		SELGEN, a.s.	

Lupina					
Název	Registrace	Ochrana práv	Udržovatel	Zástupce	
Galant	2008		International Lupin Center IS	Prograin ZIA, s.r.o.	
Kurant	2017		Poznańska Hodowla Roslin Sp. z o.o.	KLEE AGRO s.r.o.	
Probor	2008	CPG	SAATZUCHT STEINACH GmbH & Co KG	SEED SERVICE s.r.o.	
Tango	2017	CPG	Poznańska Hodowla Roslin Sp. z o.o.	KLEE AGRO s.r.o.	

FIRMA	ADRESA	TELEFON	FAX	E-mail
B O R, s.r.o.	Na Bílé 1231, Choceň, 565 01	465 461 751	379 428 526	nedomova.lenka@bor-sro.cz
Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o.	Poděvorská 755/5, Praha 9, 198 00	212 244 339	272 701 262	info@limagrains-cereals.cz
SAATEN - UNION CZ s.r.o.	Chaloupky 354, Šarátice	541 221 175	541 221 113	marian.spunar@saaten-union.cz
SELGEN, a.s.	Stupice 24, Sibiřna 250 84	281 091 441	281 971 732	selgen@selgen.cz
SOUFFLET AGRO a.s.	Průmyslová 2170/12, Prostějov, 796 01	583 382 111	220 941 340	soufflet@soufflet-agro.cz
AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.	Zemědělská 2520/16, Šumperk, 787 01	583 382 111	583 382 999	info@agritec.cz
Prograin ZIA, s.r.o.	Táborská 411/34, Praha 4, 140 00	234 760 192		info@prograin-zia.com
KLEE AGRO s.r.o.	Přerovská 528/41, Olomouc - Holice, 783 71	773 901 800 573 374 905	573 374 905	klee.agro@centrum.cz
Ing. Milan Dád SEED SERVICE	Rokycanova 114/IV, Vysoké Mýto, 566 01	465 420 203 465 424 506	465 422 450	seedservice@seedservice.cz
SEED SERVICE s.r.o.	Jiráskova 382, Vysoké Mýto, 566 01	465 420 203	465 422 450	seedservice@seedservice.cz

Poznámky:

Poznámky:

Autoři: Ing. Tomáš Mezlík

Název: **Seznam doporučených odrůd 2017**
Hrách polní, sója
Přehled odrůd 2017
Bob polní
Lupina úzkolistá

Vydavatel: Ústřední kontrolní a zkušební ústav
zemědělský Brno
Národní odrůdový úřad
ředitel: Ing. Tomáš Mezlík
656 06 Brno, Hroznová 2
Tel.: 543 548 111
Fax: 543 212 440
E-mail: nou@ukzuz.cz
<http://www.ukzuz.cz>
1. vydání, Brno 2017

Sazba: Oddělení komunikace a zahraniční spolupráce, ÚKZÚZ Brno
Tisk: GILL s.r.o., Hapalova 42a, 621 00 Brno
Náklad: 1200 výtisků

Neprodejné

ISBN 978-80-7401-139-9

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou